

197748



107748

MEMORIA DESCRIPTIVA

para un MODELO DE UTILIDAD, por veinte años, por:
"BISAGRAS INVISIBLES ARTICULADAS", que se solicita a
favor de la firma S.P.A. ARTURO SALICE (Sociedad por
Acciones), de nacionalidad italiana, domiciliada en
CANTU (Como) Italia, Via Milano, 53.

- - - oCo - - -

Se conocen ya bisagras invisibles articula-
das que realizan la acción cinemática de una cuadrila-
tero articulado, y que son aptas para articular una
hoja pivotante, tal como una puerta, una contraventa-
na, o una parte de un mueble en relación con una es-
5.- tructura portante fija, tal como una jamba, un marco
de puerta o de mueble.

Estas bisagras pueden ser libres o bien es-
tar dotadas de un dispositivo, en general por resorte



10.- que las empuja hacia una o las dos posiciones de extremidad, de cierre o de apertura.

15.- Se conocen tambien varios de estos dispositivos, los cuales pueden ser clasificados como: "bi-estables", aquellos que mantienen siempre una presión sobre la puerta en que son aplicados, salvo en un punto muerto intermedio, hacia la mas próxima de las posiciones extremas de cierre o de apertura; "mono-estables", los que presionan la puerta hacia una sola de las dos posiciones extremas, normalmente la de cierre, en tanto que dejan libre la puerta, al menos para un tirón, hacia la posición opuesta.

20.- Los dispositivos en cuestión, sean bi-estables o mono-estables, que intervienen con un avance apreciable en relación con la posición de extremidad hacia la cual presionan la puerta, para asegurar en sus diversos casos un cierre o una apertura eficaz, tiene el defecto común de imprimir a la puerta una aceleración creciente, a causa de la cual en el momento de la detención la velocidad es todavía muy fuerte, originando un choque violento, con el doble inconveniente de producir un ruido molesto de golpe y someter a la bisagra y a las estructuras donde estan montadas a un esfuerzo inútil que, a la larga, puede deteriorar sus partes.

35.-

Se conocen tambien dispositivos que pueden

197748¹¹⁴



- 40.- reducir sensiblemente, pero no eliminar radicalmente, este defecto, por el hecho de que el dispositivo mismo interviene con su acción sobre un punto relativamente mas próximo de la posición hacia la cual debe empujar la puerta.
- 45.- Otro inconveniente de todos los dispositivos conocidos es el gran número de piezas que los constituyen, además de los de la bisagra propiamente dicha; estos órganos consisten: en uno o varios resortes y aletas, topes o salientes en por lo menos uno de los elementos que componen la articulación, así como barras de guía de los resortes, o bien cápsulas destinadas a contener los resortes; brazos que transmiten las fuerzas en juego; pequeños puntos que unen las barras o las cápsulas; pequeños rodillos o cojinetes interpuestos entre las partes en movimiento; paredes o pasadores para fijar los dispositivos a los elementos de la bisagra; pequeños puntos oscilantes auxiliares con sus pivotamientos, y así sucesivamente. El gran número de componentes del dispositivo lleva consigo al mismo tiempo un precio elevado, debido tanto a la fabricación de las numerosas piezas como a su montaje sucesivo, con una gran variación accidental de resultados y posibilidad igual de averias.
- 50.-
- 55.-
- 60.-

Un último caracter negativo en relación con

197748



65.- el gran número y la variedad de los componentes de estos dispositivos, está representado por el hecho de que resultan voluminosos, y requieren partes de la bisagra destinada a recibirlos con dimensiones apropiados y frecuentemente con formas obligadas, en detrimento no solo de la economía sino también de las exigencias estéticas de las propias bisagras.

70.- Los objetos del dispositivo para bisagras invisibles articuladas según la invención, destinadas a mantener cerrada una puerta, contraventana o similar, son los siguientes:

75.- - evitar que la puerta, una vez cerrada, pueda espontáneamente abrirse o quedar entreabierta, lo mismo en el caso de que la estructura que soporta la puerta esté imperfectamente montada, como en el caso de una jamba de puerta no perfectamente vertical o de un mueble que tome apoyo sobre un plano no perfectamente plano, y así sucesivamente.

80.- - asegurar que la puerta quede libre de girar alrededor de sus bisagras o de quedar en una posición cualquiera intermedia, sin que sea empujada hacia las posiciones preferentes, salvo cuando se encuentra totalmente en la posición de cierre.

85.- - no producir ningún golpe de la puerta, de manera que el funcionamiento sea suave, silencioso y progresivo.

- estar siempre convenientemente activo en cualquier

197748 14



79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99

95.- próxima del cierre, de manera a operar de forma favorable una continuación automática de los juegos que, aunque sean muy pequeños, son inevitables en las articulaciones de una bisagra, para garantizar un funcionamiento suave y perfectamente guiado en todas las posiciones posibles.

- comprender el mínimo número posible de piezas, adicionales a las de la bisagra, limitándolas a una sola: un resorte.

100.- - ofrecer un volumen mínimo así como poder alojarse en una parte de la bisagra que existiría aunque la bisagra no estuviese dotada del dispositivo, de manera que pueda aplicarse tanto en las bisagras que presenten la disponibilidad máxima a las exi-

105.- gencias estéticas como a las funcionales.

El dispositivo según la invención, destinado a mantener cerrada una bisagra invisible, realizando el cinematismo de un cuadrilátero articulado en el que dos lados opuestos son los miembros fijo

110.- y móvil de la bisagra, y los dos lados restantes son dos balancines que las unen, se caracteriza porque lleva un resorte en forma de "V" que tiene en su vértice un ojo gracias al cual se fija a uno de los cuatro pivotes de la articulación de la bisagra y rela-

115.- ciona con él dos balancines cuyos pivotes no llevan resorte.

197748 14



Los dibujos adjuntos representan, a título de ejemplos no limitativos, formas de ejecución de las particularidades de la presenta invención.

120.-

Mas precisamente:

La figura 1ª es una vista, parcialmente en corte, de una bisagra cerrada con el dispositivo de cierre según la invención, constituido por un resorte en forma de "V" hecho en fleje de acero que coopera con un saliente que se halla sobre un pequeño resalte solidario del balancín sobre el cual actúa este resorte.

125.-

La figura 2ª es una vista análoga a la figura 1ª, pero en posición de apertura.

130.-

La figura 3ª es una vista en planta de la bisagra de las figuras 1ª y 2ª, en posición de apertura y con el dispositivo en línea de puntos.

135.-

La figura 4ª es una vista, parcialmente en corte, de una bisagra abierta con el dispositivo de cierre modificado según la invención, en el que el resorte en forma de "V" es de hilo metálico.

La figura 5ª es una vista en planta de la bisagra de la figura 4ª en posición de abierta, con el dispositivo en línea de puntos.

140.-

La figura 6ª muestra una vista axonométrica del resorte en forma de "V" hecho en fleje de acero

Las figuras 7ª y 8ª son vistas axonométricas de dos balancines, con uno de los nudos cortado



en bifurcación, para recibir al resorte en forma de "

145.-

La figura 9^a es una vista axonométrica de un pequeño bloc destinado a ser embutido en un alojamiento conveniente de un balancín.

150.-

La figura 10^a es una vista axonométrica de un resorte en hilo metálico, con arrollamiento helicoidal intermedio.

155.-

La figura 11^a es una vista de perfil, parcialmente cortada, de un balancín provisto de una lengüeta obtenida en la misma pieza del cuerpo del balancín y que constituye un brazo de leva en relación con el balancín mismo.

160.-

La figura 12^a es una vista axonométrica del balancín de la figura 11^a.

La figura 13^a es una vista, parcialmente en corte, de una bisagra cerrada, con un dispositivo destinado a mantenerla en esta posición, incluyendo un balancín como el de las figuras 11^a y 12^a.

165.-

La figura 14^a es una vista análoga a la figura 13^a con la bisagra en posición de abierta.

Las figuras 15^a y 16^a son vistas axonométricas de dos formas del resorte de presión hechas en fleje de acero, en forma de "V", redondeada en su vértice.

Las figuras 17^a y 18^a son vistas axonométricas de dos formas de resortes de presión en hilo

197748



170.- metálico, en forma general de "V", con dos ojos en su vértice.

La figura 19ª es una vista, parcialmente cortada, de la bisagra cerrada, según la figura 13ª, con el dispositivo de cierre mediante un resorte que

175.- tiene uno de sus lados curvado, como se muestra en las figuras 15ª y 18ª.

La figura 20ª es una vista de la misma bisagra de la figura 19ª en la posición de abierta.

180.- Las figuras 21ª, 22ª y 23ª son tres vistas en proyección ortogonal, las dos primeras cortadas según un plano simétrico de la pieza, de un patín a intercalar entre el resorte y el balancín, formando parte del dispositivo de cierre de la bisagra.

185.- La figura 24ª es una vista axonométrica del patín representado en las tres figuras precedentes.

La figura 25ª es una vista parcial en corte de una bisagra cerrada análoga a la de la figura 31ª, pero con el dispositivo de cierre provisto de un patín como el representado en las figuras 21ª a 24ª.

190.- La figura 26ª es una vista de la misma bisagra de la figura 25ª con un dispositivo idéntico, pero representada en posición de abierta.

Una bisagra de este tipo incluye un miembro fijo -1- (figuras 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª, 13ª, 14ª, 19ª, 20ª, 25ª y 26ª) fijado directamente, e indirectamen-

195.-



14 JUN

197748

- 200.- te a través de una plaquita de apoyo -21-, a una estructura fija portante -24-, por ejemplo el costado de un mueble, por medio de tornillos o pernios aletados -23- (figura 19ª). De este elemento fijo -1- son solidarios dos pivotes de articulación "a" y "d", alrededor de los cuales pueden oscilar los balancines -3- y -4-, cada uno sobre uno de sus nudos "A" y "D". Los mismos balancines, respectivamente -3- y -4-, presentan cada uno otro nudo "B" y "C" que se articula alrededor de su pivote correspondiente "b" y "c" solidarios de un miembro móvil -26- de la bisagra. Este miembro móvil -26- tiene generalmente forma sustancialmente cilíndrica y está destinado a ser alojado en una cavidad de la misma forma hecha a su vez en la parte de estructura móvil -25-, tal como una puerta, una contraventana o similar que, en los ejemplos ilustrados en los dibujos adjuntos, resulta del tipo de batiente exterior con respecto a la estructura fija -24-.
- 205.-
- 210.-
- 215.- El elemento móvil -26- de la bisagra puede estar asegurado al batiente -25- simplemente por presión, para lo que está provisto exteriormente de un fileteado -27- (figuras 1ª, 2ª, 4ª, 19ª y 20ª), generalmente en diente de sierra con dos comienzos, o bien por tornillo pasante a través de la brida -28- de la que dicho cuerpo está normalmente provisto.
- 220.-

197748



225.-

Por otra parte, es necesario recordar que siempre es posible un ensamblaje inverso de la bisagra, de suerte que el miembro -1-, descrito como fijo, resulta móvil y por consiguiente la estructura -24- representa generalmente una contraventana de batiente interior, en tanto que el miembro -26- descrito como móvil resulta fijo, y la estructura -25- representa una estructura fija, como por ejemplo, el costado de un mueble.

230.-

En lo que sigue, para mayor claridad, se considerará siempre al miembro -1- y la estructura -24- como fijos, y al miembro -26- y estructura -25- como móviles.

235.-

Todas las formas de realización de la presente invención, que ser'an a continuación descritas, ilustradas y reivindicadas, tienen en común los siguientes puntos característicos:

240.-

- El dispositivo incluye un resorte de flexión en forma de "V" con vértice redondeado, destinado a ser montado sobre uno de los pivotes de la bisagra.

245.-

- El balancín que se articula en el pivote sobre el cual se halla el resorte, presenta una bifurcación en uno de sus nudos extremos que oscila alrededor de dicho pivote, de manera que pueda recibir el ojo que forma el vértice redondeado del resor-



197748

te, entre las dos partes coaxiales formadas por dicha bifurcación.

250.-

- El otro de los dos balancines que actúa con el resorte, presenta, en la proximidad de uno de sus dos nudos extremos, un saliente que forma una arista muy aguda destinada a actuar con el resalte y constituir un brazo de leva del que el propio balancin es el otro brazo.

255.-

- Los órganos del dispositivo de cierre están dispuestos uno con relación al otro y todos con respecto a las restantes estructuras de la bisagra, de manera que:

260.-

- cuando la bisagra está cerrada, la fuerza que la flexión del resorte transmite al balancin, sobre el cual actúa, resulta desviada con respecto al eje del pivote alrededor del cual dicho balancin oscila, de manera que produzca un efecto solici-

265.-

tante de la bisagra a mantenerse cerrada; para abrir la bisagra, es necesario ejercer (actuando sobre la puerta articulada por esta bisagra) una fuerza externa suficiente para vencer el efecto de cierre y comprimir posteriormente el resorte.

270.-

- cuando la bisagra está abierta, la fuerza que el resorte aplica sobre el balancin sobre el cual pasa sensiblemente a través del eje del pivote alrededor del cual dicho balancin oscila,



197748

275.-

que el brazo de un posible par motor actuante sobre el balancín mandado es prácticamente nulo y, por consiguiente, es practicamente nulo también el efecto que el resorte aplica sobre este balancín

280.-

(o, en todo caso, queda por debajo del nivel de efectos resistentes, debidos a los roces presentes en el movimiento), por lo tanto, la bisagra abierta se encuentra en un estado de equilibrio indiferente, de modo que una puerta equipada de bisagras

285.-

con este dispositivo, es libre de volver o de quedar en una posición intermedia cualquiera en la que es dejada, sin que sea presionada hacia otras posiciones preferentes.

290.-

- igualmente, cuando la acción del resorte, a causa de la anulación del brazo de su par motor, es neutralizada, las fuerzas en juego no se anulan entre

295.-

los diferentes miembros del sistema articulado que constituye la bisagra, sino que se encuentran siempre bajo un cierto estado de carga, suficiente para recuperar los inevitables juegos presentes en las articulaciones del sistema, incluso si son muy pequeños, con la ventaja de garantizar un funcionamiento suave y perfectamente guiado de la bisagra en todas sus posiciones posibles.

300.-

- el dispositivo de cierre resulta así compacto, de manera que puede insertarse en una bisagra articulada determinada, sin exigir que ésta tenga partes

9497748



particularmente voluminosas y molestas para recibirle.

305.- Una primera realización de la presente invención se ilustra en las figuras 1ª, 2ª y 3ª de la hoja 1ª, y en las figuras 6ª, 7ª, 8ª y 9ª de la hoja II.

310.- En una bisagra invisible articulada, conocida, del tipo descrito anteriormente, un resorte de flexión -5- (figura 6ª) de fleje de acero, está plegado en forma de "V" con su vértice curvado formando un ojo -6- del cual se derivan dos lados libres rectos y bifurcados -7- y -7'-; el ojo -6- está hecho de manera que pueda ser introducido sobre uno de los pivotes de articulación de la bisagra, por ejemplo el pivote -d-.

320.- El balancín -4- (figura 7ª) provisto de los nudos -C- y -D- presenta en uno de dichos nudos, por ejemplo en el -D- una bifurcación -8- que la divide en dos partes coaxiales -9- y -9'- entre las cuales puede recibir libremente un resorte, por ejemplo el resorte -5-.

325.- El balancín -3- (figura 8ª) provisto de los nudos -A- y -B- se caracteriza por el hecho de presentar, frente a uno de dichos nudos, por ejemplo el nudo -A-, una cavidad -15- en la cual puede estar situado un pequeño bloc especial; la cavidad -15- se completa con una mortaja -16- en la cual se halla alojada



197748

330.-

una lengüeta de ensamblaje; en la proximidad del nudo -A- se ha previsto también dos pequeños agujeros coaxiales -17- y -17'- en los cuales se puede introducir una pequeña grupilla para la fijación de dicho bloc.

335.-

El pequeño bloc -10- (figura 9ª), de preferencia pero no necesariamente de material antifricción, está embutido en la cavidad -15²- del balancín -3-, de manera que su agujero pasante -11- se alinie con los agujeros correspondientes que constituyen

340.-

el nudo -A- del balancín -3-, en tanto que su lengüeta -12- se aloja en la mortaja -16- y su pequeño agujero pasante -13- se alinea con los agujeros -17- y -17'- del balancín -3-, de modo que una pequeña grupilla, forzada en estos agujeros alineados puede bloquear la unión así realizada; el pequeño bloc -10-

345.-

se caracteriza además por la arista aguda -14- destinada a actuar sobre uno de los lados libres -7- o -7'- del resorte -5-.

350.-

Cuando la puerta -25- está cerrada (figura 1ª), el resorte -5- forzado entre una pared del ala fija -1- de la bisagra y el saliente de la arista -14- del balancín -3-, actúa contra esta arista -14- como sobre la extremidad de un brazo de leva en el que el propio balancín constituye el otro brazo, puesto que en esta posición la fuerza que el resorte -5- trans-



197748

355.- mite al balancín -3- es netamente desviada por el eje (alfa) del pivote -a- que constituye el punto de apoyo de la leva y el propio resorte imprime al balancín -3- un momento que le solicita en el sentido de mantener cerrada la bisagra y con ella la puerta -25- donde está aplicada.

360.- Una posición imperfecta de la estructura portante -24- o de la puerta -25-, tal como puede ocurrir en el caso de una puerta asegurada a una jamba que no es perfectamente vertical, o de un mueble apoyado sobre un piso que no esté perfectamente plano o colgado de manera poco correcta de una pared, no es suficiente para abrir o solamente dejar entreabierta la puerta -25-.

365.- Para reabrir la puerta -25- se debe aplicar a ésta, por medio de una empuñadura, un pomo u otro asidero, una fuerza suficiente para hacer oscilar los miembros móviles del cuadrilátero articulado y en particular al balancín -3- alrededor del pivote -a- (en el sentido de las agujas de un reloj como se observa en las figuras 1ª y 2ª) con esta oscilación, la arista -14- de que el balancín -3- está provisto, comprime ulteriormente al resorte -5- con cuyo esfuerzo inicial puede abrir la puerta.

370.- Cuando la puerta -25- ha comenzado a abrirse, la arista -14-, que describe una superficie ci-

197748

14 00



- 380.- líntrica circular coaxial al pivote -a- mientras comprime el resorte -5-, resbala sobre la cara de este resorte, con lo cual se pone en contacto hasta desplazarse en una zona (figura 2ª) en la cual la fuerza de reacción del resorte -5- pasa sensiblemente por el pivote -a-, que representa el punto de apoyo de la leva constituida por el balancín -3- con el saliente de la arista de extremidad -14-, de manera que el momento del par motor que actúa entre dos elementos del cuadrilátero articulado, resulta prácticamente nulo. Estos dos elementos son; el lado fijo -a- y -d- en el que la pared del lado fijo es solidaria, y el lado -a-, -b- representado por el balancín -3-; en estas condiciones, la puerta -25- queda libre de volver o de estacionarse en una posición cualquiera intermedia de apertura en la cual es dejada.
- 385.-
- 390.-
- 395.-
- 400.- El resorte -5- transmite las cargas directamente al balancín -3- e indirectamente, a través del propio balancín, a los restantes elementos del cuadrilátero articulado, cualquiera que sea la posición de cierre o de apertura de la puerta -25-; tanto cuando su efecto de cierre es neutralizado y todavía mas cuando es activo, se deriva un efecto de reprise automática de ^{todos} éstos juegos que, si bien son extremadamente reducidos, estan inevitablemente
- 405.-



presentes en todas las articulaciones, con la consecuencia deseada de garantizar al mecanismo un movimiento suave y continuo.

410.- Una primera variante del dispositivo descrito hasta aquí, es la ilustrada en las figuras 4ª, 5ª, y 10ª de la hoja II de dibujos y que consiste en la sustitución, en lugar del resorte -5- en fleje de acero, por un resorte -18- en hilo metálico.

415.- El resorte -18- presenta un arrollamiento helicoidal intermedio con varias espiras -19- y haciendo el mismo papel del ojo -6- del resorte -5-, del cual se derivan dos brazos libres -20- y -20'- que pueden no ser iguales y opuestos (como se representa en dichas figuras) o bien iguales y divergentes en forma de "V" como los lados -7- y -7'- del resorte -5-.

420.- La sustitución del resorte -18- en lugar del resorte -5-, no lleva consigo ninguna variación del dispositivo de cierre, dado que está dotado de características elásticas equivalentes a las de resorte -5-; su preferencia al menos depende solamente de razones de orden práctico.

425.- Un primer perfeccionamiento consiste en la adopción, en el dispositivo destinado a mantener cerrada una puerta provista de bisagras invisibles articuladas, descrito antes, de un balancín que, en lugar de estar constituido por dos partes distintas

430.-



435.-

hechas de diferente materia y reunidas entre sí por una pequeña grupilla, lleva una lengüeta formada en la misma pieza que el balancín mismo, la cual hace el papel de brazo de leva con respecto a éste.

440.-

Un ejemplo constructivo de este balancín se ilustra en las figuras 11ª y 12ª de la hoja III de dibujos, en el que el balancín -30-, fabricado por una cinta de acero convenientemente configurada, y llevando en sus extremidades dos nudos cilíndricos que constituyen los nudos "A" y "B" de la bisagra, presenta en la proximidad del nudo "A" una lengüeta -31- obtenida por corte en el cuerpo del balancín

445.-

según el contorno -32- y se repliega hasta poner su arista -33- en la posición mas apta para constituir una de las extremidades (de "empuje" o de "resistencia") de una leva cuyo eje (alfa) del nudo "A" es el punto de apoyo, y el eje (beta) del nudo "B" es la

450.-

otra extremidad.

455.-

La arista -33- es aguda para constituir una línea exacta de contacto con el resorte sobre el cual debe actuar, pero no cortante para no dañar al resorte; éste puede ser económicamente obtenido cambiando convenientemente el sentido de corte de la cinta de acero y eventualmente por una operación de alisado de la pieza terminada.

Como se ha representado claramente en las



460.-

figuras 13ª y 14ª de la misma hoja III, el dispositivo de cierre que lleva el nuevo balancín -30- tiene una configuración y ofrece prestaciones en todo caso equivalentes a las del dispositivo ilustrado en las figuras 1ª, 2ª y 3ª de la hoja I de dibujos, llevando en su lugar el balancín -3-.

465.-

Las ventajas aportadas por la combinación de un balancín simple con el -30-, con un resorte en forma de "V", son numerosas en relación a las que ofrece la combinación de un balancín compuesto, como el balancín -3-, completo por el pequeño bloc -10- con el mismo resorte.

470.-

En efecto, se debe fabricar una sola pieza (balancín -30- provisto de lengüeta -31-) en lugar de tres piezas (balancín -3-, elemento -10- visibles en las figuras 8ª y 9ª de la hoja II de dibujos, y pequeña grupilla para su acoplamiento) y se ahorran

475.-

los gastos del previo montaje de tres piezas entre sí; la posición final de la extremidad -33- en relación a los dos ejes "alfa" y "beta" del balancín -30- muy importante para el funcionamiento correcto del

480.-

dispositivo descrito, debe observar una sola tolerancia de trabajo, en lugar de ser el resultado de la combinación de tolerancias del balancín -3-, del elemento -10- y de su acoplamiento; se elimina la posibilidad de un desplazamiento, aunque pequeño, de las

197748

104



485.-

dos piezas entre si bajo el esfuerzo, en el momento de trinquete de cierre y origen de ruidos indeseables el montaje de la unión de las piezas de la bisagra con el dispositivo de cierre está simplificado.

490.-

Un segundo perfeccionamiento consiste en el hecho de dar al lado libre del resorte en forma de "V", destinado a actuar con la extremidad -33- de la lengüeta -31- del balancín -30-, una forma convexa en lugar de plana, con el fin de aumentar el efecto de cierre y al mismo tiempo de reducir los esfuerzos que los elementos del sistema realizan entre sí cuando la bisagra es abierta.

495.-

Un primer ejemplo de realización de este segundo perfeccionamiento está ilustrado en la figura 15ª de la hoja IV de dibujos, en la que se ha representado un resorte -34- en forma de "V" en fleje de acero, provisto de un ojo -39- y con uno de los lados libres -35- rectilíneo, como el resorte -5- ya descrito, pero con la variante de que el lado libre opuesto -38- posee un dobléz o curvatura -36- que le divide en dos trazos, el -37- comprendido entre la curva -36- y el ojo -39- divergente del lado opuesto -35-, y la extremidad -38- convergente hacia el mismo lado opuesto -35-.

500.-

505.-

Las ventajas de esta nueva forma resaltan claramente observando las figuras 19ª y 20ª de la

510.-



197748

14

misma hoja IV de dibujos.

515.- Cuando la bisagra está cerrada (figura 19ª) el contacto entre el resorte -34- y la arista -33- del balancín -30- se efectúa en el trazo -37- del mismo resorte -34-.

520.- La mayor divergencia o resorte libre del trazo -37- con respecto al lado opuesto, en razón a la divergencia de un resorte con los dos lados libres planos, y por consecuencia, la mayor flecha sufrida por el resorte mismo, aumenta la fuerza con la cual el resorte solicita el cierre de la bisagra.

525.- Por el contrario, cuando la bisagra está abierta (figura 20ª), a causa de la convergencia, a resorte libre, de su trazo -38- sobre el cual se verifica, a bisagra abierta, el contacto entre el mismo resorte -34- y la arista -33- del balancín -30-, la flecha del resorte -34- será mas pequeña y por consiguiente será mas pequeño el esfuerzo inútil al que todos los elementos del dispositivo y algunos de la bisagra están sujetos, cuando esta última está abierta.

530.-

535.- En la figura 16ª se ha ilustrado otra realización del resorte -40- que presenta en sus dos lados libres curvaturas -41- y -41'- de manera que se dividen en dos trazos, de los que el trazo -42-, -42'- de la parte del ojo -44- diverge de manera acentuada de su trazo opuesto, en tanto que el trazo



exterior -43-, -43'- converge hacia el mismo lado opuesto.

540.- Las ventajas de esta última forma del resorte son las mismas ofrecidas por el resorte -34-, y además, la pieza, gracias a su simetría ofrece mayor simplicidad de montaje en la bisagra.

545.- Un tercer perfeccionamiento consiste en que los resprtes de fleje de acero de las figuras 15ª y 16ª pueden ser reemplazadas por resortes en hilo metálico, como en las figuras 17ª y 18ª.

550.- En el resorte en hilo de la figura 17ª, uno de los lados rectos está formado por dos ramas -46- y -46'- paralelas entre sí y unidas por un trazo transversal -47-, en tanto que el lado opuesto también recto, está formado por dos ramas -48- y -48'- no unidas entre ellas; los dos ojos -49- y -49'- de cada rama estan destinados, como en los ejemplos anteriores, a ser colocados sobre un pivote -d- de la bisagra.

555.- En el caso del resorte en hilo de la figura 18ª, el resorte -50- correspondiente al resorte -34- en fleje, tiene un lado curvado en el cual las curvas -51- y -51'- dividen a cada rama respectivamente en los trazos -52- y -52'- divergentes del lado opuesto -55- y -55'- que, por el contrario son rectos, y los dos trazos -53- y -53'- convergen ha-

560.-

197748



565.-

cia el mismo lado opuesto -55- y -55'-; las dos ramas del lado curvado estan reunidas entre sí por el trazo transversal -54-, en tanto que las del lado recto -55-, -55'- quedan libres entre sí.

570.-

Los resortes en hilo pueden ofrecer en relación con los resortes correspondientes en fleje de acero, la ventaja de tener menor superficie de frotamiento hacia la lengüeta que actúa contra ellos y sobre todo una mayor disponibilidad de materia, ya que normalmente se encuentra en el mercado una mayor variedad de calidad y de dimensiones de hilos para resortes que en fleje de acero.

575.-

Otras formas de resortes en hilo metálico y correspondientes a las que han sido descritas en fleje, o a sus variaciones no sustanciales, pueden ser fácilmente imaginadas, basándose en el ejemplo de las descritas; por ejemplo, se puede pensar aumentar la constante elástica de estos resortes, sin emplear diámetros de hilo excesivamente gruesos, acoplado entre ellos no solamente dos sino varias ramas de forma análoga.

580.-

585.-

Un ulterior perfeccionamiento de la invención consiste en la interposición entre la extremidad -33- de la lengüeta -31- del balancín -30- y el lado libre del resorte en forma de "V" sobre el cual actúa esta extremidad, de un patín que podrá ser de



197748

590.-

preferencia, pero no necesariamente en material anti-fricción.

599.-

Un ejemplo de realización de un patín semejante ha sido ilustrado en las figuras 21ª, 22ª, 23ª y 24ª y su aplicación en las figuras 25ª y 26ª de la misma hoja.

600.-

El patín -57- presenta una ranura -58- limitada por dos salientes o costados -59- y -59'- destinados a guiarle en el curso de su deslizamiento a lo largo de un lado del resorte, como el lado -7- del resorte -5-; sobre la cara opuesta presenta una depresión curvada -60- limitada por los salientes -61- y -61'- en forma convenientemente redondeada destinada a recibir la extremidad -33- de la lengüeta -31- del balancín -30-, permitiéndole la oscilación necesaria. Los ejes de la depresión curvada -60- y de la ranura -58- son oblicuos y ortogonales entre sí. La depresión -60- puede ser total o bien estar limitada en sus extremidades por dos salientes -62- y -62'-, para el mejor acoplamiento con la lengüeta -31- del balancín -30-.

605.-

610.-

El funcionamiento del dispositivo de cierre constituido por un resorte -5- y por un balancín tal como el -30-, integrados por la interposición de un patín como -57-, es análoga al funcionamiento de los dispositivos precedentes descritos, aunque pre-

615.-

197748



620.-

senta otras ventajas: en el curso de funcionamiento del dispositivo de cierre se tiene en todo caso un movimiento relativo entre la extremidad -33- de la lengüeta -31- del balancín -30- y el lado de un resorte, como el lado -7- del resorte -5-, que se compone de un deslizamiento y de una oscilación.

625.-

El patín -57- separa los dos componentes de movimiento, de suerte que este movimiento que siendo inmediato resulta mediato; mas precisamente el deslizamiento se efectua solamente entre la ranura -52- del patín -57- y la cara -7- del resorte -5-; la rodadura tiene lugar solamente entre la extremidad -33- de la lengüeta -31- y la depresión -60- del mismo patín -57-.

630.-

Una elección conveniente, pero no extremadamente restrictiva, de la materia con la cual se fabrica el patín -57- permite reducir decisivamente la suma de frotamientos que se verifican entre las diferentes partes en contacto y, en todo caso, permite una distribución mas racional y una entidad seguramente menor del desgaste de las piezas.

635.-

Se consigue así un funcionamiento mas suave y silencioso del dispositivo, satisfaciendo igualmente si se reduce convenientemente la fuerza del resorte y por consiguiente todas las cargas en juego, con un esfuerzo menor de todos los órganos del dispositivo y de la bisagra donde se halla aplicado.

640.-

04



197748

NOTA

645.- Descrito suficientemente el objeto de esta solicitud, se declaran de novedad y propia invención las siguientes:

REIVINDICACIONES

650.- 1ª.- Bisagras invisibles articuladas, incorporadas en una bisagra que realiza el cinematismo de un cuadrilátero articulado, en el cual los dos lados opuestos son los elementos fijos y móviles de la bisagra y los otros dos lados son dos balancines que los reunen, caracterizadas porque comprenden un resorte de flexión en forma de "V" con un ojo en su vértice, mediante el cual este resorte se monta sobre uno de los cuatro pivotes de articulación de la bisagra, y actúa con aquel de los dos balancines cuyos pivotes no llevan el resorte.

660.- 2ª.- Bisagras invisibles articuladas, según la reivindicación primera, caracterizadas porque el balancín que está articulado sobre el pivote portador del resorte en forma de "V" presenta el nudo que se articula sobre el mismo pivote, bifurcado en dos secciones coaxiales y simétricas, entre las cuales dicho balancín recibe a dicho resorte.

665.- 3ª.- Bisagras invisibles articuladas, según la reivindicación primera, caracterizadas porque el balancín que no está articulado sobre el pivote por-



197748

- 670.- tante del resorte en forma de "V", presenta en la proximidad de uno de sus nudos de extremidad un saliente que termina en una arista aguda que opera con el resorte en forma de "V" y que constituye un brazo de leva en el cual el balancín mismo constituye el otro brazo.
- 675.- 4ª.- Bisagras invisibles articuladas, según la reivindicación primera, caracterizadas porque el resorte de flexión en forma de "V" es de fleje de acero y tiene sus dos lados libres rectilíneos.
- 680.- 5ª.- Bisagras invisibles articuladas, según la reivindicación primera, caracterizadas porque el resorte de flexión en forma de "V" en hilo metálico presenta un arrollamiento helicoidal intermedio con varias espiras y sus dos lados libres rectilíneos, constituyendo cada uno una sola rama.
- 685.- 6.- Bisagras invisibles articuladas, según la reivindicación tercera, caracterizadas porque el balancín que presenta un saliente con una arista aguda y que opera con el resorte en forma de "V", está constituido por dos partes distintas; un pequeño bloc, de preferencia pero no necesariamente en material antifricción, que tiene una arista aguda que opera con el resorte y un diente de engrane; teniendo el balancín propiamente dicho una cavidad enfrente de uno de sus nudos de extremidad, donde el pequeño bloc, fijo
- 690.-

197748



695.-

al balancín, está embutido.

700.-

7ª.- Bisagras invisibles articuladas, según la reivindicación 3ª, caracterizadas porque el balancín, que presenta un saliente con una arista aguda y que opera con el resorte en forma de "V", es de una sola pieza y tiene una lengüeta obtenida en su cuerpo por medio de un corte en forma de "U", terminando dicha lengüeta con una arista aguda pero no cortante que constituye un brazo de leva siendo el propio balancín el otro brazo.

705.-

8ª.- Bisagras invisibles articuladas, según la reivindicación séptima caracterizadas porque al menos uno de los lados libres del resorte en forma de "V" presenta una convexidad vuelta hacia el exterior, debida a un dobléz o cobertura que divide el propio lado en dos trazos, de los cuales el trazo hacia el vértice de la "V" diverge del lado opuesto, en tanto que el trazo de extremidad converge hacia el mismo lado opuesto.

710.-

715.-

9ª.- Bisagras invisibles articuladas, según la reivindicación séptima, caracterizadas porque el resorte en forma de "V" con un ojo en el vértice, es de hilo metálico y está constituido por al menos dos ramas paralelas y simétricas reunidas entre sí por al menos un trazo transversal, de manera a ser de una sola pieza de hilo curvada y doblada.

720.-

197748

14



725.-

10ª.- Bisagras invisibles articuladas, según la reivindicación séptima, caracterizadas porque entre el resorte en forma de "V" y el brazo de leva del balancín sobre el cual actúa este resorte, está interpuesto un patín, de preferencia pero no necesariamente, de material antifricción, el cual presenta una ranura destinada a guiarle en su deslizamiento a lo largo de un lado del resorte en forma de "V" de una depresión destinada a recibir la extremidad de un brazo de leva del balancín y a permitir su oscilación, teniendo dicha ranura y dicha depresión las generatrices oblicuas y ortogonales entre sí.

730.-

11ª.- BISAGRAS INVISIBLES ARTICULADAS.

Todo conforme se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de veintinueve hojas y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid, a catorce de Junio de mil novecientos setenta y uno.

S.p.A. ARTURO SALICE
P. a.

107748



Fig.1

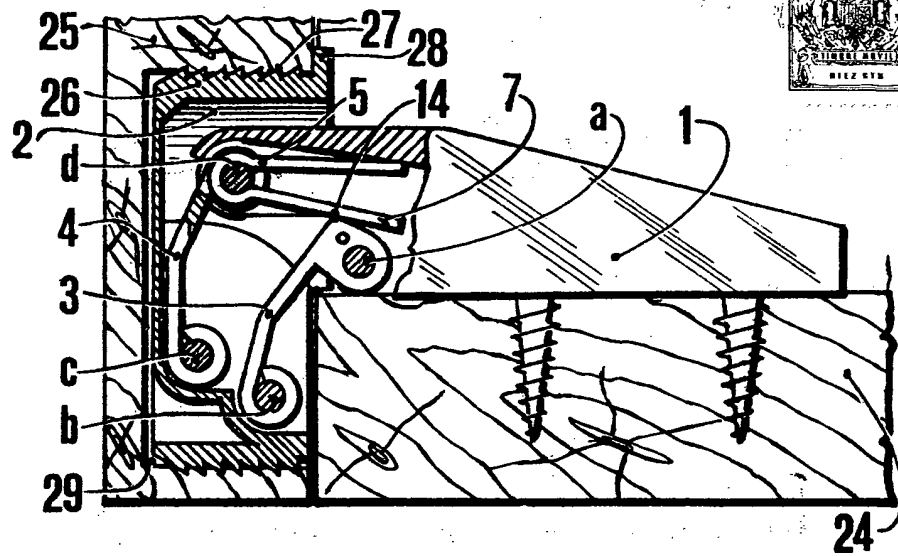


Fig.2

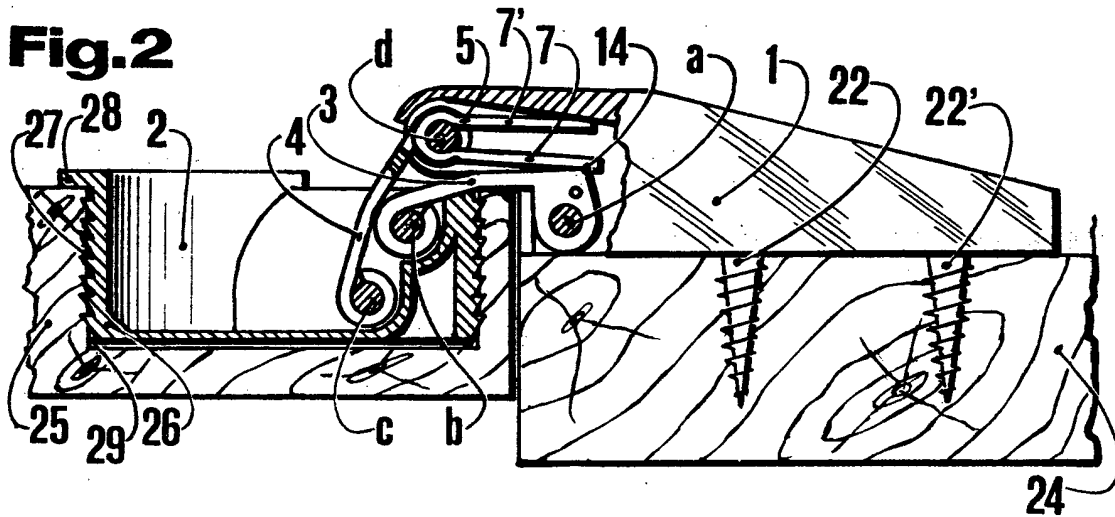
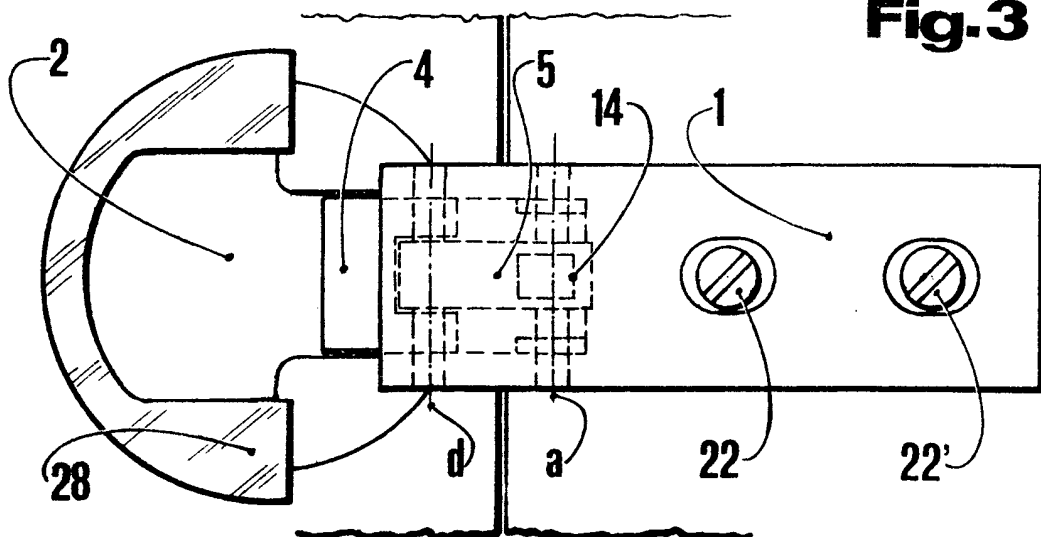


Fig.3



MADRID 14 JUNIO 1971

Escala variable

Handwritten signature or initials.

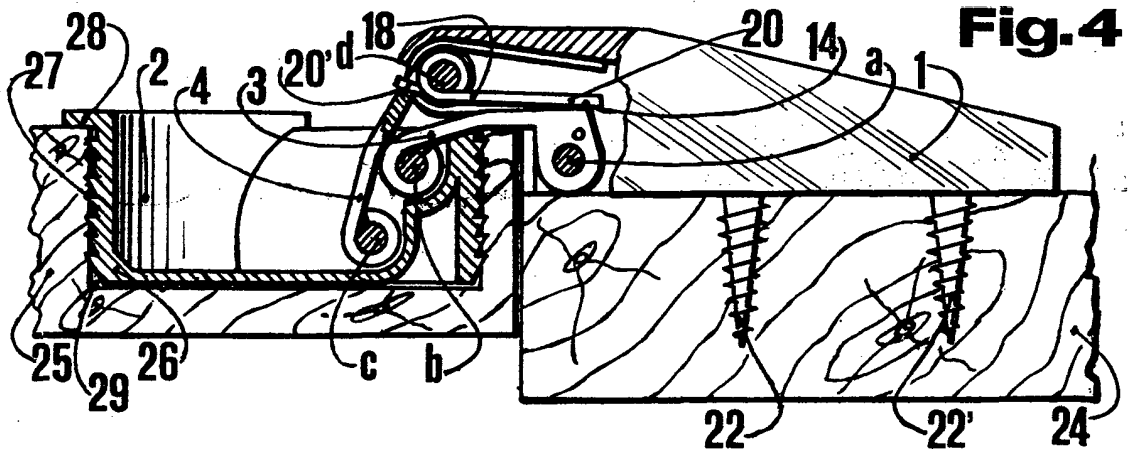


Fig. 4

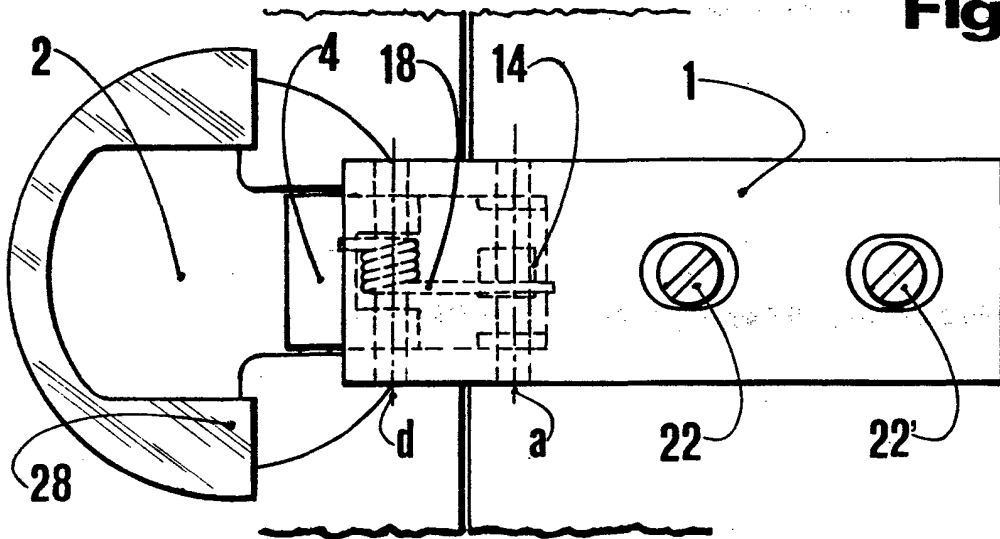


Fig. 5

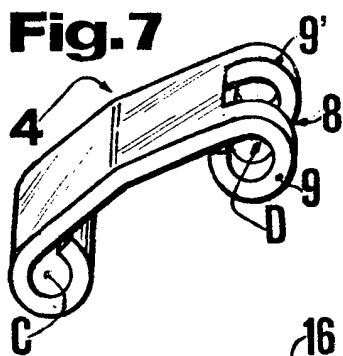


Fig. 7

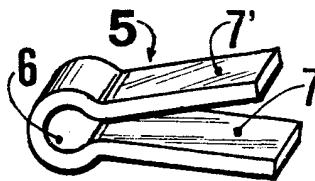


Fig. 6

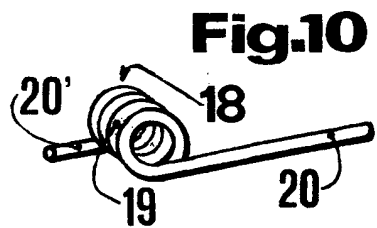


Fig. 10

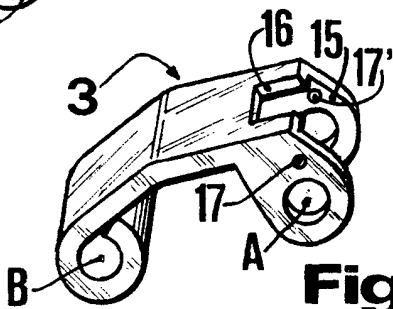


Fig. 8

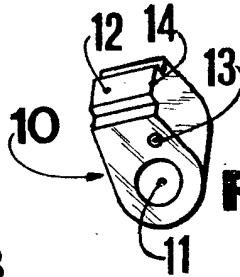


Fig. 9

MADRID 14 JUNIO 1971

Escala variable

Handwritten signature



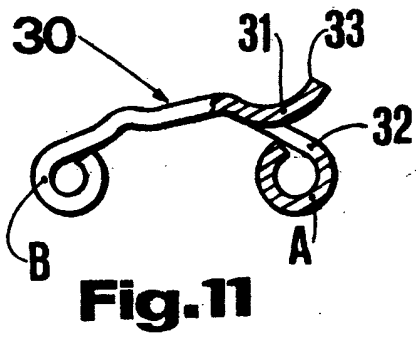


Fig. 11

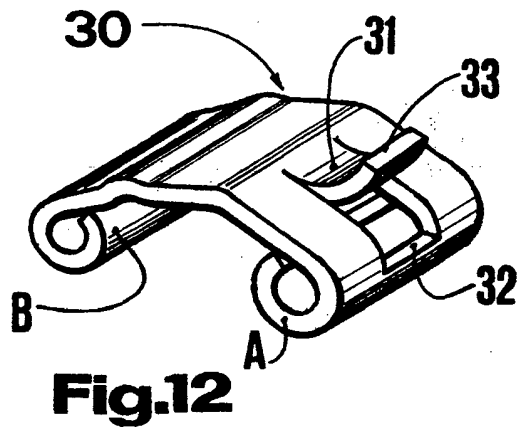


Fig. 12

Fig. 13

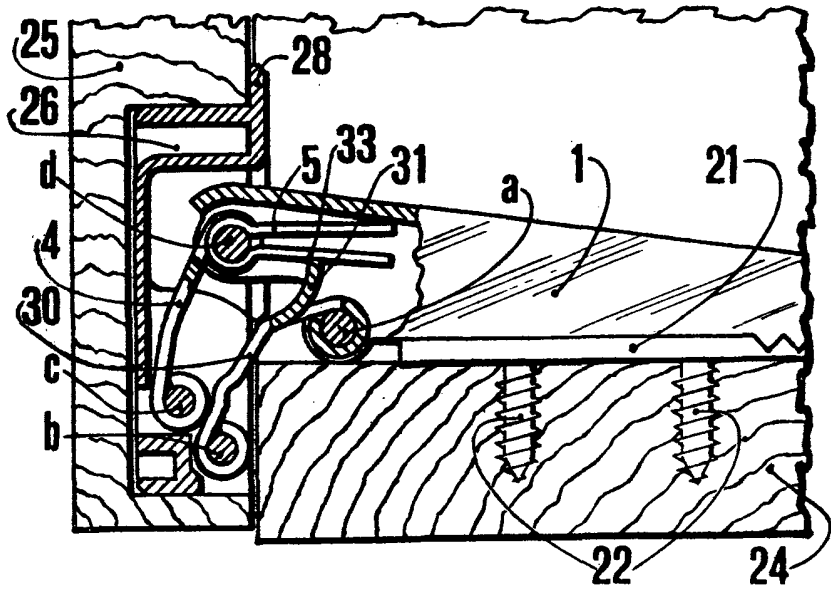
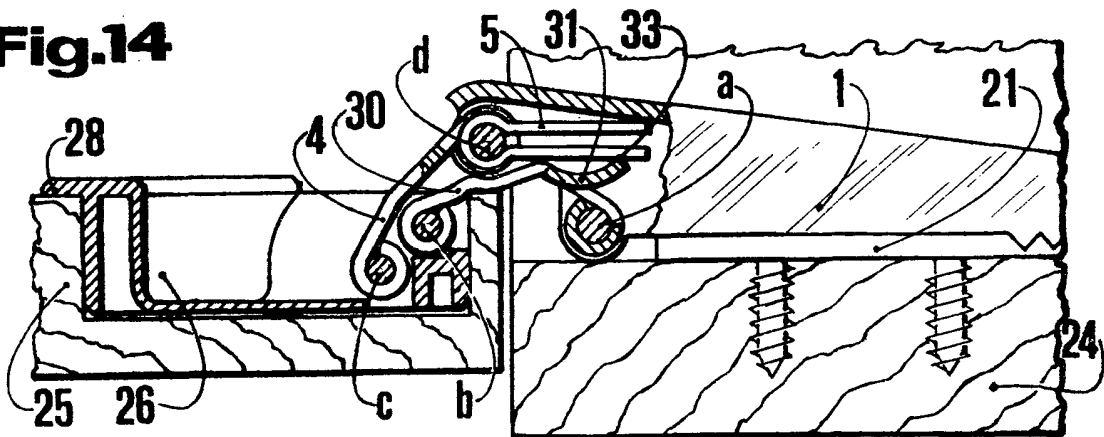


Fig. 14



MADRID 14 JUNIO 1971

Escala variable

illi



Fig.15

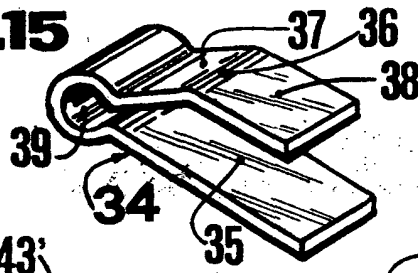


Fig.17

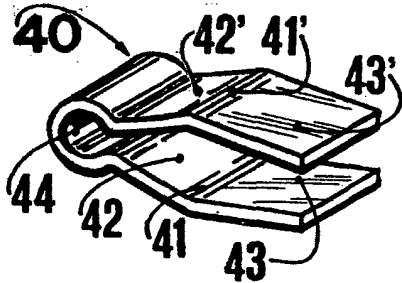
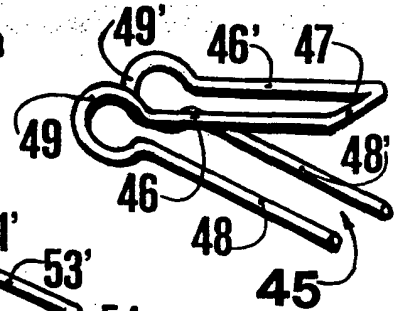


Fig.16

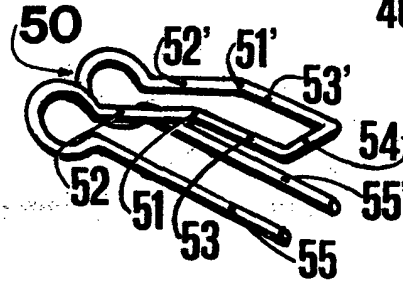


Fig.18

Fig.19

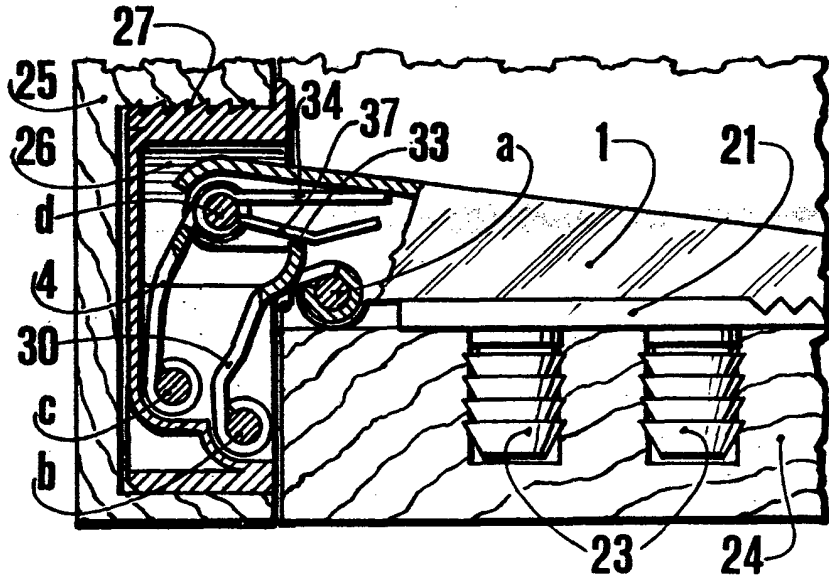
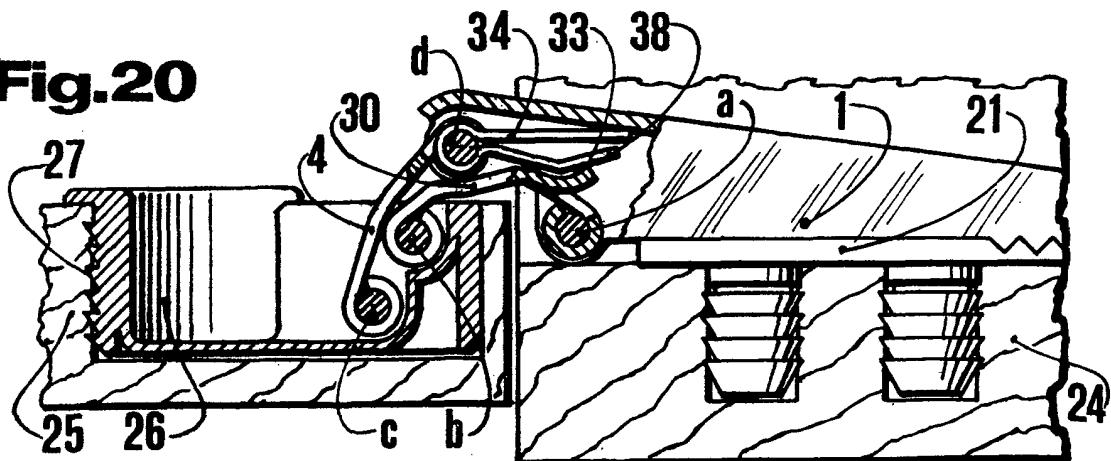


Fig.20



MADRID 14 JUNIO 1971

Escala variable

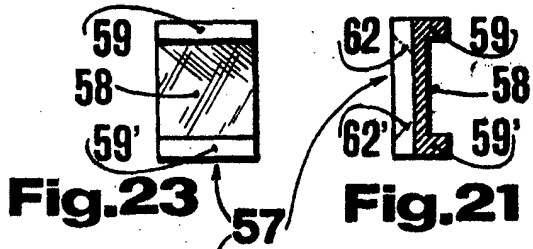


Fig. 23

Fig. 21

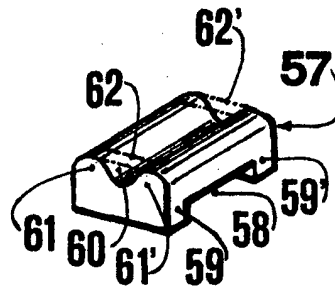


Fig. 24



Fig. 22

Fig. 25

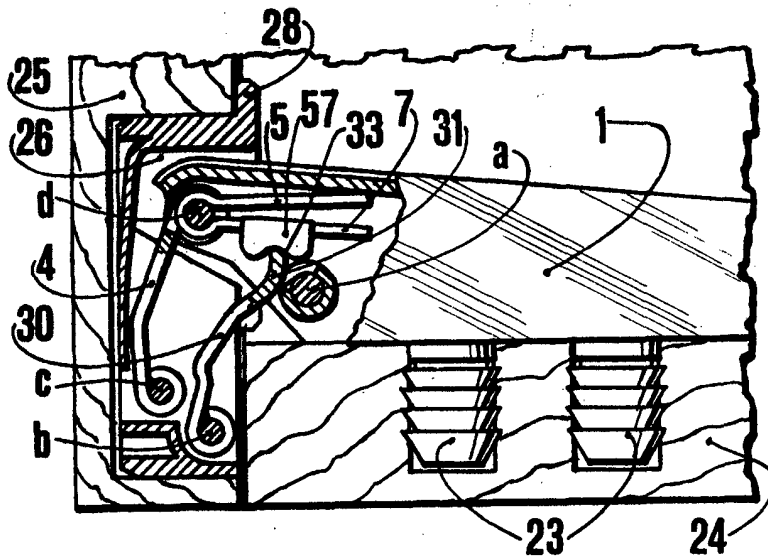
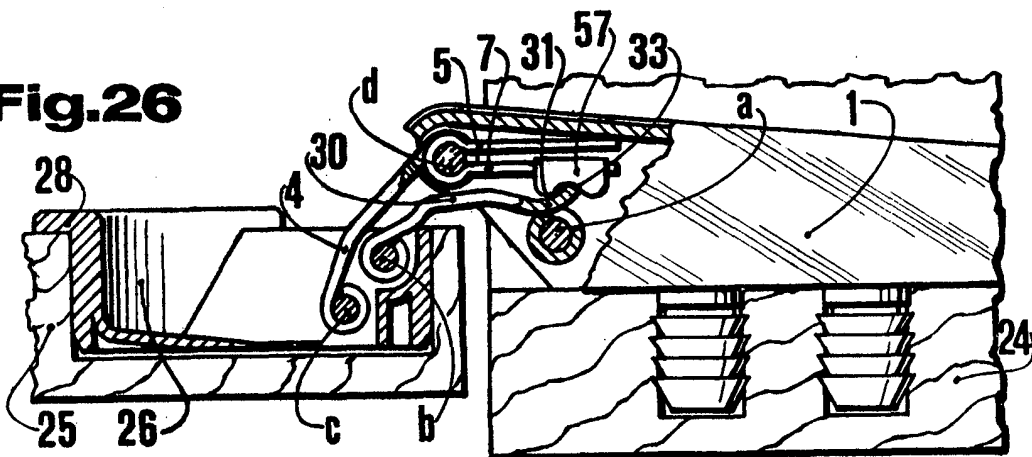


Fig. 26



MADRID 14 JUNIO 1971

Escala variable